

Il terremoto dalla finestra- cosa vedresti, come ti sentiresti?

Chiedere agli studenti di immaginare come può essere un terremoto visto dalla finestra.

Come sarebbe un terremoto visto attraverso i vetri di una finestra se colpisse ora! Mostrate ai vostri studenti come potrebbe essere - poi portateli ad una finestra/porta e chiedete loro di discutere queste domande.

Se il terremoto colpisse ora:

- Cosa vedresti dalla finestra/porta?
- Cosa accadrebbe al suolo?
- Cosa accadrebbe agli edifici e agli alberi?
- Cosa farebbe la gente?
- Cosa accadrebbe dentro questo edificio?
- Come vi sentireste?
- Cosa fareste? Cosa direste di fare ai vostri amici?
- Cosa potrebbe aver causato un terremoto come questo?
- Possiamo predire quando terremoti come questo sono in arrivo?

Successivamente rassicurate i vostri studenti sul fatto che, sebbene piccoli terremoti avvengano spesso in molte parti del mondo, terremoti più intensi sono meno frequenti e di solito danneggiano solo edifici costruiti malamente, mentre terremoti molto forti solitamente colpiscono solo certe parti del mondo e sono poco comuni. Sulla Terra ogni anno avvengono solo una ventina di terremoti di magnitudo 7 o superiori, in grado di causare gravi danni diffusi.

La libreria del Campus dopo il terremoto di Northridge del 1994 Scattata all'Università di Stato della California, campus di Northridge, USA.



Dall'Istituto Geologico Americano di Scienze della Terra. Banca Immagini Mondiali presso: <http://www.earthscienceworld.org/images/>
Foto ID: h32fxi. Copyright California State University

Questi danni alla casa vicino al negozio riparazioni TV di Coalinga, che fu costruito con mattoni non rinforzati e con facciata in mattoni, furono causati dal terremoto del 2 maggio 1983. Foto di K. Hams

Guida per l'insegnante

Titolo: Il terremoto dalla finestra – cosa vedresti, come ti sentiresti?

Sottotitolo: Chiedere agli studenti di immaginare come può essere un terremoto visto dalla finestra.



Edifici crollati e bruciati al Marina District di San Francisco. Loma Prieta, California, terremoto del 17 ottobre 1989.

Dalla Biblioteca Fotografica di Indagine Geologica degli Stati Uniti: <http://libraryphoto.cr.usgs.gov/>
Sequenza 1-5, Relazione di indagine geologica 90-547.



Scuola elementare governativa di Hill crollata a causa della subsidenza avvenuta durante il terremoto del 1964. Notare l'ampia crepa in primo piano causata anch'essa dal terremoto, (magnitudo 9.2).

Dall'Istituto Geologico Americano di Scienze della Terra. Banca Immagini Mondiali presso: <http://www.earthscienceworld.org/images/>
Foto ID: hfyysg. Per gentile concessione della California State University.



Dall'Istituto Geologico Americano di Scienze della Terra. Banca Immagini Mondiali presso: <http://www.earthscienceworld.org/images/>
Foto ID: h5ipqu. Per gentile concessione della California State University.

Argomento: Creare un'immagine viva di un terremoto 'in azione' secondo l'immaginazione dei vostri studenti.

Adatto per studenti di: 8 – 18 anni

Tempo necessario per completare l'attività: 15 - 30 minuti.

Abilità in uscita. Gli studenti saranno in grado di:

- descrivere come potrebbe essere un terremoto e cosa si prova;
- spiegare le cause di ciò che potrebbe accadere;
- suggerire come ci si potrebbe proteggere;
- spiegare le cause di un terremoto;
- discutere su come si potrebbero efficacemente prevedere i terremoti.

Contesto:

Attraverso la discussione, gli studenti potrebbero suggerire risposte come le seguenti nel caso un terremoto avvenisse ora:

- Cosa vedresti dalla finestra/porta? – *macerie che cadono, uccelli che si alzano in volo in preda al panico, se fosse un forte terremoto - moltissimo movimento.*
- Cosa accadrebbe al suolo? – *in un forte terremoto, il suolo potrebbe alzarsi e abbassarsi come onde.*
- Cosa accadrebbe agli edifici e agli alberi? – *gli edifici crollerebbero; gli edifici alti ondeggeranno e potrebbero cadere i vetri delle finestre; gli edifici in legno si piegherebbero; gli alberi ondeggeranno in varie direzioni.*
- Cosa farebbe la gente? – *probabilmente sarebbe in preda al panico, ma siccome si troverebbe all'aperto – dovrebbe correre verso luoghi aperti.*
- Cosa accadrebbe dentro questo edificio? – *tutto ondeggerrebbe; gli oggetti non fissati cadrebbero o ruzzolerebbero; il soffitto, il pavimento e le pareti potrebbero crollare; si udirebbe il boato del terremoto e altri rumori come di rotture o fratture; la gente potrebbe essere presa dal panico e urlare.*
- Come ti sentiresti? – *molto impaurito.*
- Cosa faresti? Cosa diresti di fare ai tuoi amici? – *Ripararsi sotto un qualunque banco o tavolo. Incoraggerei la gente a non farsi prendere dal panico e ad aspettare finché la scossa principale fosse finita – poi lascerei l'edificio, per evitare il potenziale rischio d'incendio.*
- Cosa potrebbe aver causato un terremoto di questo tipo? *I terremoti sono causati dal movimento in corrispondenza di una faglia sotterranea. La pressione aumenta a causa del movimento delle placche tettoniche della Terra. Infine le rocce si rompono in corrispondenza della faglia, e mandano onde sismiche verso la superficie. Queste causano onde di superficie che provocano un movimento ondulatorio della superficie del terreno. Sono queste che causano il danno maggiore.*
- Possiamo prevedere quando terremoti di questo tipo sono in arrivo? *La risposta giusta è 'no'. I geologi lavorano a tecniche di*

*predizione dei terremoti da molti anni e ora abbiamo spesso buone idee su **dove** un terremoto colpirà – ma di solito non possiamo prevedere con facilità **quando** ciò possa accadere.*

Attività successive:

- Provare l'attività 'sopravvivere a un terremoto'.
- Discutere i piani di emergenza in caso di terremoto.
- Discutere quali edifici è probabile che siano più vulnerabili ai terremoti – e come questa vulnerabilità potrebbe essere ridotta.

Principi fondamentali:

- Quando avviene un movimento della placca tettonica, si accumula tensione e le rocce si piegano (deformazione elastica).
- Successivamente la tensione diventa troppo forte, l'attrito aumenta eccessivamente e le rocce si rompono (punto di rottura) in corrispondenza della faglia; le rocce hanno un rimbalzo e si producono onde sismiche P (longitudinali) ed S (trasversali).
- Le onde P ed S viaggiano verso l'esterno a partire dal punto di movimento della faglia.
- (ipocentro); quando raggiungono la superficie danno origine alle onde superficiali.
- Il punto di superficie che si trova sopra all'ipocentro è l'epicentro; le onde superficiali viaggiano allontanandosi dall'epicentro, causando movimenti del suolo e potenzialmente frane e maremoti (tsunami).
- La potenza di un terremoto è misurata con la scala Richter; terremoti di magnitudo 5 e superiori spesso causano danni.

Sviluppo della thinking skill:

Gli studenti dovranno 'stabilire relazioni' tra la loro comprensione dell'impatto di un terremoto e gli effetti probabili sull'area circostante.

Elenco dei materiali:

- solo una finestra/porta e la fantasia

Links utili :

prova il sito <http://earthquake.usgs.gov/learning/kids/> per avere tante informazioni sui terremoti.

Fonte: Realizzato da Chris King del team Earthlearningidea. Si ringrazia Dave Rothery della Open University per i suoi utili commenti.

Traduzione: è stata realizzata per il gruppo di lavoro in didattica delle scienze della Terra dell'Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali ANISN-DST (www.anisn.it) da Bovino Miria e Casali Claudio e controllata dalla prof.ssa Paola Fregni del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Per info sui progetti ANISN-DST: roberto.greco@unimore.it

© **Team Earthlearningidea.** Il team Earthlearningidea (idee per insegnare le scienze della Terra) cerca di produrre una idea per insegnare alla settimana, con costi e materiali minimi, per formatori di insegnanti e insegnanti di Scienze della Terra in un curriculum di geografia o scienze ai vari livelli scolastici, con una discussione online su ogni idea che ha la finalità di sviluppare un network di supporto globale. "Earthlearningidea" ha risorse limitate ed il lavoro realizzato è basato principalmente sul contributo di volontari. Il materiale originale contenuto in questa attività è soggetto a copyright ma è consentito il suo libero utilizzo per attività didattiche in classe ed in laboratorio. Il materiale contenuto in questa attività appartenente ad altri e soggetto a copyright resta in capo a questi ultimi. Qualsiasi organizzazione che desidera utilizzare questo materiale deve contattare il team Earthlearningidea. Ogni sforzo è stato fatto per localizzare e contattare i detentori di copyright del materiale incluso nelle attività per ottenere il loro permesso. Per cortesia, contattateci se, comunque, ritenete che il vostro copyright non sia stato rispettato: saranno gradite tutte le informazioni che ci potranno aiutare ad aggiornare i nostri dati. Se avete difficoltà con la leggibilità di questi documenti, per cortesia contattate il team Earthlearningidea per ulteriore aiuto. Per contattare il team Earthlearningidea: info@earthlearningidea.com

